

Zentralbank und Geldpolitik (Kapitel 4)

Fakten: Geldmengen $M_0 - M_3$ (steigen im Laufe der Zeit), Wechselkurse, Einführung des €, EZB-Zinssätze (Einlagen-/Spitzenrefinanzierungsfazilität...), Inflationsraten (Änderung Verbraucherpreisindex)

Fragen:

- 1.) Warum gibt es Geld?
- 2.) Wie wird die Geldmenge bestimmt?
- 3.) Welche Rolle spielt die Zentralbank dabei?
- 4.) Was sind die Auswirkungen der Geldpolitik auf die Inflation und die Produktion?
- 5.) Welche Rolle spielt die (In-)Flexibilität von Preisen?

Analyse: ① Neutralität von Geld vs. ② Geldpolitik bei nominalen Rigiditäten

Ergebnisse: 1.) Geld als Tauschmittel, Recheneinheit und Wertaufbewahrung

2.) + 3.) - Bargeldmenge wird von Zentralbank bestimmt

- Privatbanken schöpfen Geld durch Kreditvergabe an Nichtbanken (z.B. Privatpersonen), werden beim Umfang aber durch die Zentralbank (über die Mindestreserve) kontrolliert
- Steuerung der Liquidität im Bankensystem über Wertpapierpensionsgeschäfte

4.) + 5.) Auswirkungen...

... bei Preisflexibilität:

Geldangebot hat keinen Einfluss auf reale Größen

- Produktion und Löhne sind unabhängig vom Geldangebot
- Inflation = Wachstumsrate der Geldmenge (- Wachstumsrate der Produktion [bei Modell mit technologischem Fortschritt])

... bei nominalen Rigiditäten:

- Inflation führt zu niedrigeren Reallöhnen
- ↳ höhere Arbeitsnachfrage, mehr Beschäftigung, mehr Produktion
- ↳ maximale Produktion ist erreicht, wenn der Reallohn dem markträumenden Lohn entspricht
 - ↳ danach hat Geldmengenausweitung nur inflatorischen Effekt (wie bei flexiblen Preisen)

① Neutralität von Geld

- Geld als Recheneinheit, Tausch- & Wertaufbewahrungsmittel
- Zentralbank: Preisstabilität vs. expansive Geldpolitik (um Wirtschaft anzukurbeln)
- Geldmengensteuerung (insbesondere durch Wertpapierpensionsgeschäfte)

Zentralbank kauft Wertpapiere von Banken

→ Menge an Sichteinlagen auf Zentralbankkonto steigt ($M_0 \uparrow$)

→ Geschäftsbanken können leichter Kredite vergeben, es steht mehr Liquidität zur Verfügung

→ Ausweitung der Geldmenge der EZB führt zu steigenden nominalen Güterpreisen, ändert aber nichts an realen Größen (BIP, Arbeitslosigkeit)

→ Bei flexiblen nominalen Preisen und Löhnen spielen Geldangebot, Wachstumsrate des Geldangebots oder nominaler Zinssatz keine Rolle für die reale Ökonomie
→ Geld ist neutral!

→ Bei rigiden nominalen Preisen/Löhnen kann Ausweitung der Geldmenge zu mehr Beschäftigung und mehr Produktion führen!

Modell:

Haushalte ziehen Nutzen aus Konsum und aus den realen Möglichkeiten, die sich aus Geld

ergeben: $u(t) = \ln c(t) + \gamma \ln \frac{m(t)}{P(t)}$ Tut 15.1.3

Haushalte: Zielfunktion: $U(t) = \int_t^\infty e^{-\rho^*[\tau-t]^*} u(\tau) d\tau$ [unendlicher Planungshorizont]

$$\hookrightarrow U(t) = \int_t^\infty e^{-\rho^*[\tau-t]^*} [\ln c(\tau) + \gamma \ln \frac{m(\tau)}{P(\tau)}] d\tau$$

Budgetrestriktion: $a^\circ(t) = i(t)[a(t) - m(t)] + w(t) - P(t)c(t)$

$v(t)$ = Preis einer Einheit Kapital (einer Aktie)

$w^K(t)$ = Faktorentlohnung von Kapital (Dividende)

= Zins*Unternehmensanteile + Lohn - Konsumausgaben

→ $c(t)$ und $m(t)$: Kontrollvariablen

→ $i(t) = [w^K(t) + v^\circ(t)]/v(t)$

→ optimaler Konsumpfad: $\frac{c^\circ(t)}{c(t)} = \underbrace{i(t) - \frac{P^\circ(t)}{P(t)}}_{\text{Nominalzins - Inflationsrate}} - \rho$

Nominalzins - Inflationsrate = Realzins

→ Geldhaltungsentscheidung: $m(t) = \gamma \frac{P(t)c(t)}{i(t)}$

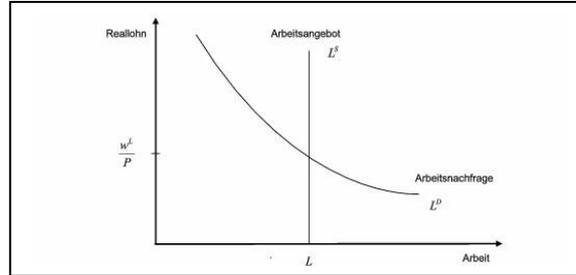
Firmen: Gewinn: $\pi = P \cdot Y(K, L) - w^K \cdot K - w^L \cdot L$ [Gewinn = Erlös - Kosten]

Optimalitätsbedingungen: $Y'_K = w^K/P$ und $Y'_L = w^L/P$

Marktgleichgewicht (4 Gleichgewichte: siehe nächste Seite)

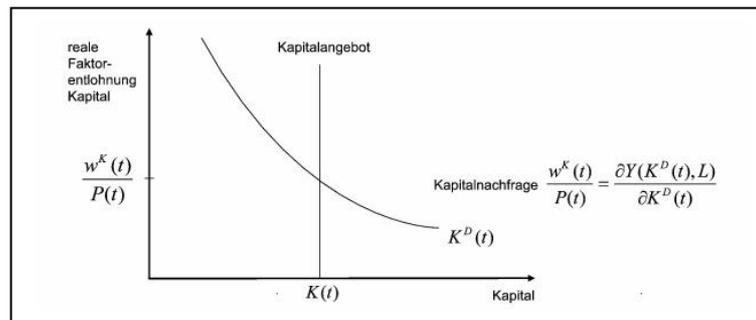
- 1.) Arbeitsmarkt: Nachfrage durch Optimalitätsbedingung der Firma bestimmt, Angebot L^S ist lohninvariant

→ markträumender Reallohn: $w^L/P = \frac{\partial Y(K,L)}{\partial L}$ mit $\partial L = \partial L^S$

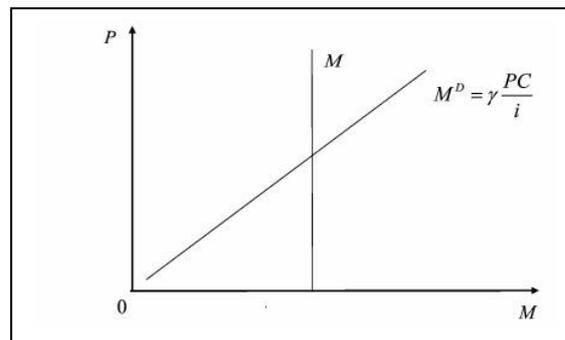


- 2.) Kapitalmarkt: konstantes Angebot

→ markträumende Realentlohnung für Kapital: $w^K/P = \frac{\partial Y(K,L)}{\partial K}$



- 3.) Geldmarkt: aggregierte Geldnachfrage: $M^D = \gamma * \frac{PC}{i}$
 [Geldangebot M, Gleichgewicht: $M=M^D$]



- 4.) Gütermarkt: Angebot Y =Nachfrage (Konsum + Investition): $Y = C + I$

→ Konsum- & Investitionsgüter haben den gleichen Preis $P=v$

→ stationäres Gleichgewicht (hier):

- konstante Inflationsrate $\frac{P^\circ}{P} = \frac{v^\circ}{v} = \varphi$
- Konsum C und Kapital K sind konstant
- Geldmenge M(t) und Preisniveau P(t) können variieren [alles ohne (t) ist konstant]
- nominale Preise können variieren
- Es gilt:

Tut 15.1.5 b

- 1.) optimaler Konsum: $i - \varphi = \rho$
- 2.) Gütermarkt: $Y = C + \partial K$ [da $K^\circ = 0 \rightarrow I = \partial K$ (Solow)]
- 3.) Geldmarkt: $\frac{M(t)}{P(t)} = \gamma * \frac{C}{i}$
- 4.) Kapitalmarkt: $w^K(t)/P(t) = \frac{\partial Y(K,L)}{\partial K}$
- 5.) nominaler Zins: $i \equiv [w^K(t) + v^\circ(t)]/v(t) - \delta = w^K(t)/P(t) - \delta + \varphi$

→ Ergebnisse:

- 1.) Implikation für die Produktion: (aus 1., 4., 5. folgt:)

$$\frac{\partial Y(K,L)}{\partial K} = \delta + \rho$$

- K und Y sind somit im langfristigen Gleichgewicht fixiert (da δ & ρ exogene Größen)
- C ergibt sich aus Gütermarktgleichgewicht

- 2.) Neutralität des Geldangebots:

Produktion Y und Konsum C werden ohne Berücksichtigung des Geldmarktes bestimmt

- ↪ Geldangebot M und nominaler Zinssatz spielen für die reale Ökonomie keine Rolle
- ↪ perfekte Aufteilung zwischen realer Ökonomie und nominalen Aspekten wie Güter-/Faktorpreisen

- 3.) Geldangebot und Inflation:

Es gilt: $\varphi \equiv \frac{P^\circ(t)}{P(t)} = \frac{M^\circ(t)}{M(t)}$

→ daraus folgt das zentrale Ergebnis für die Ökonomie mit flexiblen Preisen:

Die Inflation ist nur durch das Geldmengenwachstum bestimmt!

- Nominal- und Reallohnentwicklung: Arbeitsmarkt: $w^L(t)/P(t) = \frac{\partial Y(K,L)}{\partial L}$

↪ konstanter Reallohn; Wachstumsrate des Nominallohns = Inflationsrate:

$$w^L(t)/w^L(t) = \frac{P^\circ(t)}{P(t)}$$

- 4.) Geldmengenziel vs. Zinssetzung:

$i = \text{Realzins } r + \varphi$ (→ r konstant wg. w^K konstant in $r \equiv w^K/P - \delta$)

↪ $i = r + \frac{M^\circ(t)}{M(t)}$

→ Zusammenhang zwischen nominalem Zins und Geldmengenwachstum!

→ Zentralbank kann entweder den nominalen Zins wählen und muss die Geldmenge entsprechend anpassen oder umgekehrt.

5.) Ein Wachstumsgleichgewicht:

$$\text{Es gilt: } \frac{M^{\circ}(t)}{M(t)} = \frac{P^{\circ}(t)}{P(t)} + \frac{C^{\circ}(t)}{C(t)} \leftrightarrow \varphi = \frac{M^{\circ}(t)}{M(t)} - \frac{C^{\circ}(t)}{C(t)}$$

Inflationsrate = Geldmengenwachstum - reales Konsumwachstum

- Konsumwachstum wird langfristig durch Produktivitätswachstum getrieben, ist quasi exogen → Inflation ist wieder nur durch Geldmengenwachstum bestimmt!
- Das stationäre Gleichgewicht bei flexiblen Preisen ist ein Inflationsgleichgewicht, d.h. Geldmenge $M(t)$ und Preisniveau $P(t)$ können variieren, während die Inflationsrate φ konstant ist. Die Geldmenge wächst somit mit konstanter Rate φ .

Tut 15.1.5 a

② Gegenmodell: Geldpolitik bei nominalen Rigiditäten

- Zentrale Annahme der Preisflexibilität
→ Das Fazit, dass eine perfekte Aufteilung zwischen dem realen Geschehen in der Ökonomie und den nominalen Aspekten wie Güter- und Faktorpreisen besteht, basiert auf der Annahme der vollkommenen Preisflexibilität.

ABER: Preise sind in der Realität nicht instantan flexibel! (jährliche Lohnverhandlungen; instantane Preisanpassung wäre zu teuer)

Tut 15.1.6 a

- Einfluss der Geldpolitik auf reales ökonomisches Geschehen bei nominalen Preisrigiditäten?

Modell: $M(t) \uparrow \rightarrow P(t) \uparrow \rightarrow$ bei nominaler Rigidität: reale Preise $\downarrow \rightarrow$ bei sinkendem Reallohn steigt die Arbeitsnachfrage $\rightarrow L^*$ sowie $Y \uparrow$

Rahmen: Nominallohn fixiert auf \bar{w} ; $M^{\circ}(t) = 0$

langfristiges GG: bei $M^{\circ}(t) = 0$ gilt

$$\frac{P^{\circ}(t)}{P(t)} = \varphi = 0$$

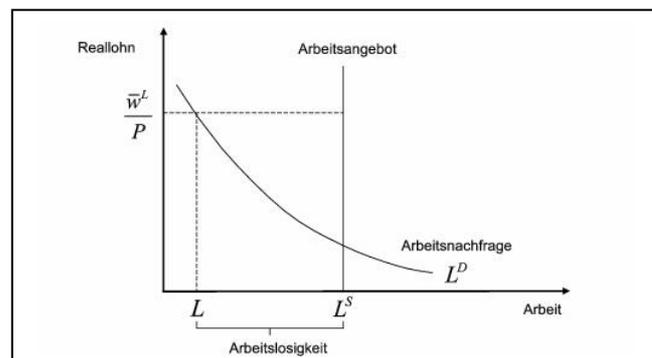
→ L^D wird durch $\frac{w}{P} = \frac{\partial Y}{\partial L}$ mit $\partial L = L^D$

bestimmt; L^S lohninvariant

→ keine Bestimmung des markträumenden Lohnes

→ $\frac{\bar{w}}{P} = \frac{\partial Y}{\partial L}$ bestimmt Beschäftigung L und Arbeitslosigkeit $L^S - L$

→ jetzt: Lohn exogen, Beschäftigung endogen



Jetzt: optimaler Konsum: $i = \rho$
 Gütermarkt: $Y = C + \delta K$
 Geldmarkt: $\frac{M}{P} = \gamma * \frac{C}{i}$
 Kapitalmarkt: $w^K/P = \frac{\partial Y}{\partial K}$
 Arbeitsmarkt: $\frac{\bar{w}}{P} = \frac{\partial Y}{\partial L}$
 nominaler Zinssatz: $i = w^K/P - \delta$

Tut 15.1.6 c

endogen: $K, C, P, w^K(t)/P(t), i, L$
 exogen: $\rho, \delta, \gamma, M(t), \alpha$

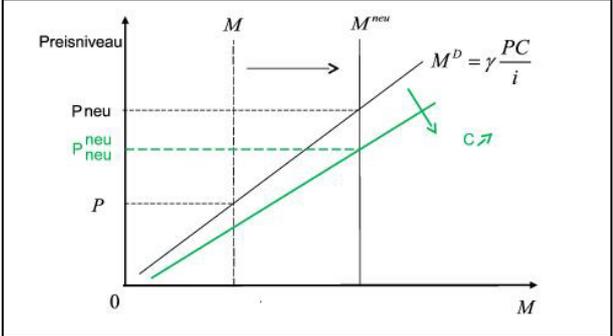
→ Im Ausgangsgleichgewicht sind alle Variablen konstant, da es keine Inflation gibt.

Reduzierte Form:
 Geldmarkt: $\frac{M}{P} = \gamma * \frac{Y - \delta K}{\rho}$
 Arbeitsmarkt: $w^L/P = \frac{\partial Y}{\partial L}$
 Sparen/nominaler Zinssatz/optimaler Konsum: $\rho = \frac{\partial Y}{\partial K} - \delta$

Ergebnisse:

Effekt einer Geldmengenausweitung: $M \uparrow$ führt zu $P(t) \uparrow \rightarrow \bar{w}^L/P \downarrow$
 → geringerer Reallohn führt zu weniger Arbeitslosigkeit, was die Grenzproduktivität von Kapital erhöht
 → wg. Sparentscheidung wird Menge an Kapital in der Ökonomie erhöht

Tut 15.1.4 c



$C \uparrow \rightarrow$ Nettoproduktion $Y - \delta K$ steigt

Eine Geldmengenausweitung führt bei rigidem Nominallohn zu mehr Beschäftigung und Produktion.

Grenzen der Geldmengenausweitung:

Eine Geldmengenausweitung hat nur dann positive Effekte, wenn der rigide Nominallohn zu Arbeitslosigkeit führt. Ansonsten führt eine Geldmengenausweitung nur zu Inflation.

Tut 15.1.6 e

- Eine Geldmengenausweitung führt zu Inflation, wenn die Geldmengenausweitung durch den Lohnsetzungsmechanismus antizipiert wird.
 - Jede Geldmengenausweitung bringt einen Nominallohnanstieg mit sich, damit der Reallohn unverändert hoch bleibt.